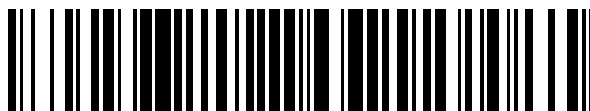


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 926**

51 Int. Cl.:

**A01N 25/30** (2006.01)  
**A01N 57/20** (2006.01)  
**A01N 39/04** (2006.01)  
**A01P 13/00** (2006.01)  
**A01N 37/40** (2006.01)  
**A01N 41/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.11.2013 PCT/EP2013/003290**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14067663**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.11.2013 E 13791928 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2914108**

54 Título: **Composiciones de adyuvante acuosas**

30 Prioridad:

**03.11.2012 DE 102012021647**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.02.2018**

73 Titular/es:

**CLARIANT INTERNATIONAL LTD (100.0%)  
 Rothausstrasse 61  
 4132 Muttenz, CH**

72 Inventor/es:

**WACKER, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 653 926 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composiciones de adyuvante acuosas

5 La invención se refiere a composiciones de adyuvante acuosas que contienen alquilglucamidas, a su uso para preparar composiciones de pesticida acuosas y a composiciones de pesticida acuosas que contienen alquilglucamidas.

10 Los pesticidas (sobre todo fungicidas, herbicidas e insecticidas) son sustancias químicas preparadas sintéticamente o de origen natural que penetran en células vegetales, tejidos vegetales o en organismos parásitos que se encuentran en la planta o sobre ella, causando su daño y/o destrucción. Los herbicidas constituyen la clase de pesticidas más numerosa. Los pesticidas se utilizan en la agricultura habitualmente en forma de preparaciones (formulaciones) concentradas líquidas o sólidas. Estas facilitan así la manipulación al usuario o bien aseguran una mayor eficacia de la sustancia activa. Las formulaciones se diluyen habitualmente con agua antes del uso y luego se aplican mediante dispersión por rociadura.

15 Los concentrados solubles en agua (o líquidos solubles, SL, por sus siglas en inglés) son una forma particularmente importante de preparaciones de pesticida. En particular, tienen gran importancia en el caso de los herbicidas, empleándose frecuentemente los pesticidas como sales solubles en agua que se convierten en sus sales alcalinas o de amonio por neutralización de la forma ácida de los herbicidas con bases adecuadas.

20 Las sales solubles en agua de herbicidas, por ejemplo de glifosato, de glufosinato o de los herbicidas auxínicos tales como 2,4-D o dicamba, desempeñan un papel particularmente importante. Se emplean preferiblemente como sal de metal alcalino o en forma de diversas sales de amonio o como una mezcla de estas sales, la mayoría de las veces como formulaciones acuosas.

Un problema general del uso de pesticidas reside en que solo una pequeña fracción de la sustancia activa despliega la actividad deseada. La mayor parte se pierde a menudo sin aprovechar, porque la sustancia activa no llega a las hojas o raíces de la planta cuando se aplica el caldo de rociado, sino que cae al suelo sin aprovechar, es arrastrada por la lluvia o simplemente no es absorbida adecuadamente por la planta.

25 Este inconveniente ecológico y económico se puede reducir mediante la adición de sustancias auxiliares, a las que en el marco de la presente solicitud se denomina "adyuvantes", a formulaciones de pesticidas. Por ejemplo, estas sustancias auxiliares pueden reducir el escurrimiento de la rociadura, mejorar la mojadura de la planta o asegurar que la sustancia activa se adhiera durante más tiempo a la superficie de la planta o se absorba mejor. Particularmente en el caso de pesticidas solubles en agua, como por ejemplo en el caso del glifosato, el tipo y la cantidad de los adyuvantes empleados tienen una influencia decisiva sobre la eficacia de la formulación.

30 Con mucho, los adyuvantes más comúnmente usados en formulaciones acuosas de herbicida son etoxilatos de amina grasa, principalmente etoxilatos de amina grasa de sebo. Sin embargo, debido a sus propiedades tóxicas y ecotoxicológicas, tales como la fuerte irritación ocular o la toxicidad para organismos acuáticos, estos productos se clasifican como cuestionables y están siendo reemplazados cada vez más por adyuvantes con un mejor perfil toxicológico y ecotoxicológico.

35 Los adyuvantes que se utilizan en formulaciones de pesticida acuosas se presentan generalmente en forma líquida, es decir, como disoluciones miscibles en agua, con el fin de simplificar la preparación de la formulación de pesticida. Las disoluciones de adyuvante pueden contener agua y/o disolventes miscibles con agua que, junto con el pesticida, producen una formulación acuosa homogénea y estable durante el almacenamiento. Siempre que es posible, se utiliza agua como disolvente, ya que ello se prefiere tanto por razones de coste como por razones medioambientales. Eventualmente se añaden codisolventes que puedan mejorar la solubilidad o la estabilidad.

El empleo de tensioactivos basados en azúcar, tales como alquil-N-metilglucosamidas, por ejemplo en productos de limpieza y productos cosméticos, está descrito en la bibliografía (F.W. Lichtenthaler, "Carbohydrates as Organic Raw Materials" en Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley-VCH Verlag, 2010).

45 El documento WO 96/16540 describe composiciones de pesticida que contienen alquilamidas de cadena larga que portan en el nitrógeno amídico un sustituyente polihidroxicarbonilo con al menos tres grupos hidroxilo. En los ejemplos se describen concentrados en emulsión, polvos dispersables en agua y granulados de dodecil-N-metilglucamida, dodeciltetradecil-N-metilglucamida y cetilestearil-N-metilglucamida.

50 El documento WO 94/19941 A1 describe una composición acuosa que contiene 270 g/l de glifosato y un etoxilato de amina grasa de sebo con 15 moles de óxido de etileno (OE) (Genamin T150) como adyuvante.

El documento EP 0 378 985 A1 describe una composición acuosa que contiene sal amónica de glifosato y un etoxilato de amina grasa de sebo con 15 moles de OE (Genamin T150) como adyuvante.

El documento WO 2012/116939 A1 describe que, cuando se almacena una disolución acuosa de sal de isopropilamina de glifosato (480 g/l) con Genamin T150 (300 g/l) durante cuatro semanas a -5°C o a 55°C, aparece

una separación de fases.

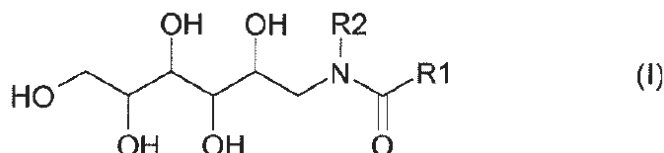
El documento EP 1 379 129 B1 describe el uso de copolímeros obtenibles por copolimerización de glicerina, al menos un ácido dicarboxílico (por ejemplo, ácido ftálico) y un ácido monocarboxílico (por ejemplo, ácido graso de coco) como adyuvantes para pesticidas (reivindicación 7). Preferiblemente se emplea glifosato como pesticida.

- 5 Los requisitos que se exigen al adyuvante en composiciones de pesticida acuosas han aumentado constantemente con los años. Además de una elevada eficacia biológica e inocuidad, tanto desde el punto de vista del usuario como desde el medioambiental, se exigen propiedades de la técnica de aplicación cada vez más ventajosas. Los adyuvantes deben permitir una carga lo más alta posible de la formulación con la sustancia activa y deben ser compatibles en lo posible con distintas sustancias activas. Las formulaciones deben ser estables durante el almacenamiento y presentar una viscosidad lo más baja posible, para garantizar una manipulación más fácil, así como facilitar el vaciado lo más completo posible de los envases. Además, se pide una buena miscibilidad y capacidad de disolución rápida, también y en particular en agua fría, cuando se prepara el caldo para rociar.

15 Se planteó, en consecuencia, la misión de poner a disposición nuevas composiciones acuosas de adyuvante que fueran sumamente eficaces, que se distinguieran por un perfil toxicológico y ecológico muy ventajoso y que tuvieran propiedades ventajosas desde el punto de vista de la técnica de aplicación.

Sorprendentemente, la misión se cumple mediante nuevas composiciones de adyuvante acuosas que contienen

- a) una mezcla de octanoil-N-metilglucamida y decanoil-N-metilglucamida de la fórmula (I)



en donde

- 20 R1 representa alquilo C<sub>7</sub> y alquilo C<sub>9</sub>

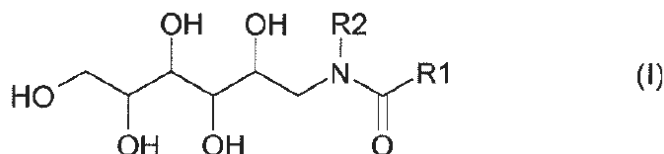
R2 representa un grupo metilo,

situándose la fracción de octanoil-N-metilglucamida en 10 a 90% en peso y la fracción de decanoil-N-metilglucamida en 10 a 90% en peso, referidas a la cantidad total de las alquilglucamidas contenidas en esta mezcla,

- 25 b) agua y  
c) opcionalmente un codisolvente.

Es objeto de la invención, además, el uso de una composición de adyuvante que contiene

- a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



30 en donde

R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

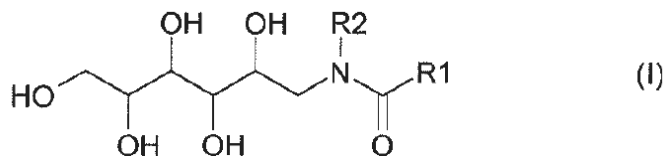
R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

- b) agua y  
c) opcionalmente un codisolvente,

35 para incrementar la actividad biológica de pesticidas seleccionados del grupo de los herbicidas, fungicidas, acaricidas, bactericidas, molusquicidas, nematocidas y roenticidas, preferiblemente de herbicidas.

Es asimismo objeto de la solicitud el uso de una composición de adyuvante que contiene

a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



en donde

R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

5 R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

b) agua y

c) opcionalmente un codisolvente,

para preparar una composición de pesticida acuosa.

10 En las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I) empleadas conforme a la invención, el radical R1 representa preferiblemente un grupo alquilo lineal o ramificado con 7 a 9 átomos de carbono. El radical R2 representa preferiblemente un grupo metilo.

15 De manera particularmente preferible, las composiciones de adyuvante empleadas conforme a la invención contienen una mezcla de octanoil-N-metilglucamida (R1 = alquilo C<sub>7</sub>, R2 = metilo) y decanoil-N-metilglucamida (R1 = alquilo C<sub>9</sub>, R2 = metilo). La fracción de octanoil-N-metilglucamida en esta mezcla se sitúa en 10 a 90% en peso, preferiblemente 20 a 80% en peso y de manera particularmente preferible 30 a 70% en peso, referida a la cantidad total de las alquilglucamidas contenidas en esta mezcla. La fracción de decanoil-N-metilglucamida en esta mezcla se sitúa en 10 a 90% en peso, preferiblemente 20 a 80% en peso y de manera particularmente preferible 30 a 70% en peso, referida a la cantidad total de las alquilglucamidas contenidas en esta mezcla.

20 El radical pentahidroxihexilo de las alquilglucamidas de la fórmula (I) posee diversos centros quirales, de modo que en cada caso pueden existir varios estereoisómeros. Los alquilglucamidas de la fórmula (I) se preparan habitualmente a partir de azúcares presentes en la naturaleza, como la D-glucosa, aunque en principio también es posible el uso de otras hexosas naturales o sintéticas u otros bloques de construcción C<sub>6</sub>, de modo que pueden resultar diferentes estereoisómeros de la fórmula (I).

25 El codisolvente c) opcionalmente contenido, o bien puede estar presente como un componente secundario proveniente del proceso de preparación de la alquilglucamida, o bien se puede haber añadido posteriormente a la composición de adyuvante. El codisolvente puede ser un único disolvente o bien una mezcla de dos o más disolventes. Son adecuados para ello todos los disolventes polares que sean compatibles con la composición acuosa de pesticida y formen una fase homogénea. Son codisolventes adecuados, por ejemplo, alcoholes monohidroxílicos tales como metanol, etanol, propanoles, butanoles, alcohol bencílico, o alcoholes polihidroxílicos tales como etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol o glicerol, o bien poliglicoles tales como polietilenglicol, polipropilenglicol o polialquilenglicoles (PAG) mixtos. Otros disolventes adecuados son éteres tales como, por ejemplo, mono o dimetiléter de propilenglicol, mono o dimetiléter de dipropilenglicol, amidas tales como, por ejemplo, N-metil o N-etilpirrolidona, dimetilamida de ácido láctico, de ácido caprílico o de ácido decanoico.

35 Son codisolventes particularmente adecuados los alcoholes mono o polihidroxílicos, y son adecuados, en particular, alcoholes dihidroxílicos o trihidroxílicos tales como propilenglicol, glicerol o polietilenglicol, polipropilenglicol y/o polialquilenglicoles (PAG) mixtos.

La fracción del codisolvente en la composición se sitúa habitualmente en 10 a 250 g/l, preferiblemente 20 a 200 g/l y de manera particularmente preferible 30 a 150 g/l.

40 El codisolvente puede contribuir adicionalmente a la estabilización de las composiciones de adyuvante, por ejemplo elevando la estabilidad frente al frío o frente al calor, o influyendo positivamente en otras propiedades de la técnica de aplicación tales como la viscosidad.

Las alquilglucamidas de la fórmula (I) se basan preferiblemente en materias primas renovables y se caracterizan por un perfil toxicológico y ecológico ventajoso. Poseen una elevada solubilidad en agua.

45 Preferiblemente, las composiciones de adyuvante acuosas contienen de 10 a 90% en peso, de manera particularmente preferible de 20 a 80% en peso y de manera muy particularmente preferible de 30 a 70% en peso de las una o varias alquilglucamidas del componente a).

Las composiciones de adyuvante acuosas de las alquilglucamidas de la fórmula (I) son adecuadas como adyuvantes

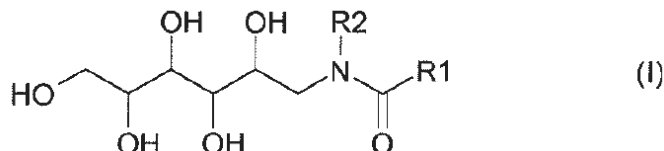
en composiciones de pesticida acuosas para mejorar la actividad biológica de herbicidas, fungicidas, acaricidas, bactericidas, molusquicidas, nematocidas y rodenticidas.

Las composiciones de adyuvante acuosas son eminentemente adecuadas para preparar composiciones de pesticida acuosas estables durante el almacenamiento, que poseen propiedades ventajosas.

5 El experto en la técnica conoce procedimientos usuales para preparar tales composiciones de pesticida.

También son objeto adicional de la invención, además, composiciones de pesticida acuosas que contienen

a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



en donde

10 R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

b) agua,

c) opcionalmente un codisolvente,

d) uno o varios pesticidas solubles en agua.

15 Por pesticidas solubles en agua en el sentido de la invención se entenderán pesticidas que a temperatura ambiente (25°C) tienen una solubilidad en agua superior a 50 g/l y preferiblemente superior a 100 g/l.

Son pesticidas solubles en agua preferidos los herbicidas solubles en agua, y entre estos se prefieren a su vez las sales solubles en agua de acifluorfenó, aminopiraldina, amitrol, asulam, benazolina, bentazona, bialafós, bispiribaco, bromacilo, bromoxinilo, biciclopirona, clorambeno, clopiraldina, 2,4-D, 2,4-DB, dicamba, diclorprop, difenzoquat, diquat, endotal, fenoxaprop, flamprop, flumicloraco, fluoroglicofeno, fomesafeno, fosamina, glufosinato, glifosato, imizameth, imazametabenz, imazomox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir, MCPA, MCPB, mecoprop, ácido octanoico, paraquat, ácido pelargónico, picloram, quizalofop, 2,3,6-TBA y triclopir. La composición química exacta y la estructura de todos estos compuestos es conocida y se puede buscar en Internet en:

[http://www.alanwood.net/pesticides/index\\_cn\\_frame.html](http://www.alanwood.net/pesticides/index_cn_frame.html)

25 Son particularmente preferidas las sales solubles en agua de 2,4-D, bentazona, dicamba, fomesafeno, glifosato, glufosinato, MCPA y paraquat. Son excepcionalmente preferidas las sales solubles en agua de glifosato.

Entre las sales solubles en agua se prefieren, en particular, las sales alcalinas y de amonio, y entre estas a su vez las sales de potasio, de amonio, de dimetilamonio, de isopropilamonio y de (2-hidroxietil)trimetilamonio.

30 Los pesticidas solubles en agua del componente d) pueden ser también una combinación de dos o más pesticidas. En particular, tales combinaciones son importantes cuando se trata, por ejemplo, de ampliar el espectro de acción de la composición de pesticida o de impedir más eficazmente resistencias frente a determinados pesticidas.

No obstante, el combinar en una formulación dos o más pesticidas solubles en agua es una empresa difícil. En concreto, las sustancias activas habitualmente no son compatibles entre sí y, por tanto, las mezclas acuosas no presentan estabilidad de fase. Sin embargo, de manera totalmente sorprendente, las alquilglucamidas de la fórmula (I) son muy adecuadas para estabilizar tales composiciones en principio incompatibles, un hecho que hasta ahora era desconocido.

35 Por lo tanto, en una forma de realización adicional de la invención las composiciones de pesticida conformes a la invención contienen al menos dos pesticidas solubles en agua del componente d).

40 Se prefieren los al menos dos pesticidas solubles en agua seleccionados de glifosato, glufosinato, 2,4-D, dicamba y fomesafeno.

En este caso, son composiciones particularmente preferidas aquellas en las que los pesticidas solubles en agua del componente d) son las combinaciones de los dos herbicidas glifosato y 2,4-D, glifosato y dicamba, glifosato y fomesafeno, glifosato y glufosinato, 2,4-D y dicamba, glufosinato y 2,4-D, y glufosinato y dicamba.

La preparación de las alquilglucamidas de la fórmula (I) ha sido suficientemente descrita con anterioridad y es conocida para el experto en la técnica. Se efectúa, por ejemplo, condensando ésteres de ácido carboxílico con una N-alquilglucamina secundaria, que a su vez puede ser preparada por aminación reductora a partir de un azúcar tal como D-glucosa.

- 5 Con las alquilglucamidas de la fórmula (I) arriba descritas se pueden preparar composiciones de pesticida conformes a la invención, en particular formulaciones de herbicida acuosas, con excelentes propiedades de la técnica de aplicación.

10 En la formulación de composiciones de pesticida acuosas se aspira a cargar la composición con una concentración de sustancia activa tan alta como sea posible. Esto reduce los costes de envasado, transporte, almacenamiento y eliminación como residuo. Por lo tanto, una composición de adyuvante debería poder hacer posibles composiciones de pesticida altamente cargadas y estables, lo que se denomina formulaciones "de alta carga". Esto se consigue de manera sorprendentemente satisfactoria con las alquilglucamidas de la fórmula (I).

15 En una forma de realización preferida de la invención, la cantidad de los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) en las composiciones conformes a la invención es superior a 100 g/l, preferiblemente superior a 200 g/l y de manera particularmente preferible superior a 300 g/l. Estos datos cuantitativos se refieren al peso total de la composición de pesticida conforme a la invención y, en el caso de pesticidas que se utilizan en forma de sus sales solubles en agua (tales como, habitualmente, glifosato o 2,4-D, por ejemplo), a la cantidad de ácido libre, el denominado "equivalente de ácido" (e. a.).

20 En una forma de realización preferida adicional de la invención, la cantidad de las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I) en las composiciones de pesticida conformes a la invención se sitúa en 20 a 250 g/l, preferiblemente 40 a 200 g/l y de manera particularmente preferible 50 a 150 g/l. Estos datos cuantitativos se refieren a la cantidad total de la composición de pesticida conforme a la invención.

25 Las alquilglucamidas de la fórmula (I) se utilizan habitualmente en forma de disoluciones. Como aclaración, se mencionará aquí que los datos cuantitativos arriba indicados se refieren en este caso al contenido activo de las alquilglucamidas de la fórmula (I) en la disolución.

30 Un criterio particularmente importante acerca de la estabilidad durante el almacenamiento de composiciones de pesticida acuosas tales como, por ejemplo, formulaciones de glifosato y formulaciones de 2,4-D, es la estabilidad de fase. Se considera que una composición presenta una estabilidad de fase suficiente cuando permanece homogénea dentro de un amplio intervalo de temperaturas y cuando no se forman dos o más fases separadas, o se produce precipitación (formación de una fase sólida adicional). La estabilidad de fase, tanto frente a temperaturas elevadas, como puede ocurrir, por ejemplo, en caso de almacenamiento al sol o en países cálidos, y frente a bajas temperaturas, por ejemplo en invierno o en regiones de clima frío, es el requisito previo fundamental de una formulación estable durante el almacenamiento.

35 Las composiciones de pesticida conformes a la invención se distinguen por que presentan estabilidad de fase incluso a una temperatura preferiblemente superior a 55°C, de manera particularmente preferible superior a 70°C y de manera muy particularmente preferible superior a 80°C.

Además, las composiciones de pesticida conformes a la invención se distinguen por que presentan estabilidad de fase incluso a una temperatura preferiblemente inferior a 10°C, de manera particularmente preferible inferior a 0°C y de manera muy particularmente preferible inferior a -10°C.

40 El valor de pH de las composiciones de pesticida se sitúa habitualmente en el intervalo de 3,5 a 8,0, preferiblemente en 4,0 a 7,0 y de manera particularmente preferible en 4,5 a 6,5 (medido como dilución acuosa al 1% en peso). El valor de pH se determina principalmente a través de los valores de pH de las disoluciones de pesticida acuosas, que se presentan como sales de ácidos débiles. Mediante la adición de ácidos o de bases se puede ajustar el valor de pH a otro valor diferente del valor de pH original de la mezcla.

45 La elevada estabilidad frente a sales de la composición de pesticida conforme a la invención en medio acuoso, incluso en el caso de una elevada concentración de pesticida y de sal, constituye una gran ventaja de la técnica de aplicación. También permite incluir sales agroquímicas tales como fertilizantes, por ejemplo, en la composición.

Por lo tanto, en una forma de realización preferida adicional de la invención las composiciones de pesticida contienen una o varias sales agroquímicas, preferiblemente sales de amonio.

50 De manera particularmente preferible, las composiciones de pesticida contienen sulfato de amonio, nitrato de amonio, fosfato de amonio, tiocianato de amonio y/o cloruro de amonio.

Las composiciones de pesticida conformes a la invención pueden contener, además de las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I), una o varias sustancias auxiliares adicionales, pudiendo ser estas agentes conservantes, tensioactivos, antiespumantes, polímeros funcionales o adyuvantes adicionales, por ejemplo.

Como agentes conservantes se pueden emplear ácidos orgánicos y sus ésteres, por ejemplo ácido ascórbico, palmitato de ascorbilo, sorbato, ácido benzoico, 4-hidroxibenzoato de metilo y de propilo, propionatos, fenol, por ejemplo 2-fenilfenato, 1,2-bencisotiazolin-3-ona, formaldehído, ácido sulfuroso y sus sales.

5 Los tensioactivos pueden ser, en general, todos los tensioactivos no iónicos, anfóteros, catiónicos o aniónicos compatibles con la composición.

10 Son ejemplos de tensioactivos no iónicos etoxilatos y alcoxilatos de alcoholes alifáticos o aromáticos de cadena más larga, etoxilatos de amina grasa, alcoxilatos de éter-amina de cadena más larga, ésteres de sorbitán (eventualmente etoxilados), alquilpoliglicósidos. Son tensioactivos anfóteros adecuados, entre otros, alquildimetilbetaínas de cadena larga u óxidos de alquildimetilamina, o bien óxidos de alquildimetilaminoamidopropilamina. Entre los tensioactivos aniónicos son adecuados, por ejemplo, éter-sulfatos de alcoholes grasos etoxilados, productos de reacción de alcoholes de cadena larga (eventualmente etoxilados) con derivados de ácido fosfórico. Entre las cadenas largas son adecuadas cadenas de hidrocarburo lineales o ramificadas con un mínimo de 6 y un máximo de 22 átomos de carbono.

15 Son adecuados como antiespumantes alcoxilatos de éster alquílico de ácido graso, organopolisiloxanos tales como polidimetilsiloxanos y sus mezclas con ácido silícico microfino, eventualmente silanizado; perfluoroalquifosfonatos y fosfinatos, parafinas, ceras y ceras microcristalinas, y sus mezclas con ácido silícico silanizado. También son ventajosas mezclas de diversos inhibidores de espuma, por ejemplo los basados en aceite de silicona, aceite de parafina y/o ceras.

20 Los polímeros funcionales que pueden estar contenidos en la composición de pesticida conforme a la invención son compuestos de masa molecular elevada, de origen sintético o natural, con una masa molar superior a 10.000. Los polímeros funcionales pueden actuar, por ejemplo, como agentes antiescurrimiento, o pueden incrementar la resistencia a la lluvia.

25 En una forma de realización preferida adicional de la invención, además de las una o varias alquilglucamidas del componente a), las composiciones de pesticida conformes a la invención contienen uno o varios adyuvantes adicionales, de los que se sepa que se pueden emplear en composiciones de pesticida acuosas.

Son estos, de preferencia, etoxilatos de amina grasa, etoxilatos de éter-amina, alquilbetaínas o amidoalquilbetaínas, óxidos de amina u óxidos de amidoalquilamina, alquilpoliglicósidos o copolímeros de glicerol, ácido graso de coco y ácido ftálico.

30 Estos adyuvantes son conocidos en la bibliografía como adyuvantes en composiciones de pesticida acuosas y se describen, por ejemplo, en el documento WO2009/029561.

35 En una forma de realización preferida adicional de la invención, las composiciones de pesticida conformes a la invención se presentan como formulaciones de concentrado que se diluyen antes del uso, en particular con agua (por ejemplo, formulaciones "listas para usar", "en la lata" (en inglés, "in-can") o "integradas"), y contienen los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) en cantidades de 5 a 80% en peso, preferiblemente de 10 a 70% en peso y de manera particularmente preferible de 20 a 60% en peso, y las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I) en cantidades de 1 a 25% en peso, preferiblemente de 2 a 20% en peso y de manera particularmente preferible de 3 a 15% en peso. Estos datos cuantitativos se refieren a la totalidad de la formulación de concentrado y, en el caso de pesticidas que se emplean en forma de sus sales solubles en agua, a la cantidad de ácido libre, el denominado "equivalente de ácido" (e. a.).

40 Las composiciones de pesticida conformes a la invención se aplican sobre los campos preferiblemente en forma de caldos para rociar. En este caso, los caldos para rociar se preparan por dilución de formulaciones de concentrado con una cantidad definida de agua.

45 En una forma de realización preferida adicional de la invención, las composiciones conformes a la invención se presentan como caldos para rociar y contienen 0,001 a 10% en peso, preferiblemente 0,02 a 3% en peso y de manera particularmente preferible 0,025 a 2% en peso de los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) y 0,001 a 3% en peso, preferiblemente 0,005 a 1% en peso y de manera particularmente preferible 0,01 a 0,5% en peso de las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I). Los datos cuantitativos indicados se refieren a la totalidad del caldo para rociar y, en el caso de pesticidas que se emplean en forma de sus sales solubles en agua, a la cantidad de ácido libre, el denominado "equivalente de ácido" (e. a.).

50 La invención se refiere además al uso de las composiciones de pesticida conformes a la invención para controlar y/o combatir malas hierbas, enfermedades fúngicas o infestación por insectos. Se prefiere el uso de las composiciones conformes a la invención para controlar y/o combatir malas hierbas.

55 Preferiblemente, estos usos también se pueden llevar a cabo siguiendo lo que se denomina el método de "mezcla en tanque". Así, en este caso los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) y las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I), y también el agua, pueden presentarse también en forma de lo que se denomina una "mezcla en tanque". En una preparación de este tipo, tanto los uno o varios pesticidas solubles en agua como

las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I), estas últimas eventualmente junto con adyuvantes adicionales, se presentan por separado. Antes de la aplicación, por reglas general poco tiempo antes, se mezclan una con otra las dos preparaciones, dando lugar a una composición pesticida conforme a la invención.

**Ejemplos de ejecución**

5 En lo que sigue se ilustra adicionalmente la invención por medio de ejemplos para el experto en la técnica.

Ejemplo 1: Preparación de una composición acuosa de acilglucamida conforme a la invención

10 La preparación de la acilglucamida se efectuó a partir de un éster metílico de ácido carboxílico C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub> comercialmente disponible (fracción C<sub>8</sub> 55% en peso, fracción C<sub>10</sub> 45% en peso) por reacción con N-metilglucamina en propilenglicol, tal como se describe en el documento WO 92/06073. Se formó una mezcla que, además de 90% en peso de la acilglucamida de la fórmula (I) R1 = C<sub>7</sub>H<sub>15</sub> o, respectivamente, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>, R2 = CH<sub>3</sub>, también contenía 10% en peso de propilenglicol proveniente de la mezcla de reacción. Se disolvieron 60 g de esta mezcla en 40 g de agua. Esto proporcionó una disolución acuosa estable de la acil C8/10-N-metilglucamida con un contenido de 54% en peso en agua/propilenglicol.

15 Ejemplo 2: Prueba de preparación de una composición acuosa de acilglucamida no conforme a la invención (Ejemplo comparativo)

20 La preparación de la acilglucamida se efectuó a partir de un éster metílico de ácido carboxílico C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub> comercialmente disponible (fracción C<sub>12</sub> 69% en peso, fracción C<sub>14</sub> 25% en peso, otros componentes de cadena 6% en peso) por reacción con N-metilglucamina en propilenglicol, tal como se describe en el documento WO 92/06073. Se formó una mezcla que, además de 90% en peso de la acilglucamida de la fórmula (I) R1 = C<sub>11</sub>H<sub>21</sub> o, respectivamente, C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>, R2 = CH<sub>3</sub>, también contenía 10% en peso de propilenglicol proveniente de la mezcla de reacción. Se intentó disolver esta mezcla en agua, de manera análoga al Ejemplo 1, pero no se obtuvieron disoluciones estables. Los resultados están recopilados en la Tabla 1.

Ejemplo 3: Prueba de preparación de una composición acuosa de acilglucamida no conforme a la invención (Ejemplo comparativo)

25 La preparación de la acilglucamida se efectuó a partir de un éster metílico de ácido carboxílico C<sub>16</sub>/C<sub>18</sub> comercialmente disponible (fracción C<sub>16</sub> 38% en peso, fracción C<sub>18</sub> 60% en peso, otros componentes de cadena 2% en peso) por reacción con N-metilglucamina en propilenglicol, tal como se describe en el documento WO 92/06073. Se formó una mezcla que, además de 90% en peso de la acilglucamida de la fórmula (I) R1 = C<sub>15</sub>H<sub>31</sub> o, respectivamente, C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>, R2 = CH<sub>3</sub>, también contenía 10% en peso de propilenglicol proveniente de la mezcla de reacción. Se intentó disolver esta mezcla en agua, de manera análoga al Ejemplo 1, pero no se obtuvieron disoluciones estables. Los resultados están recopilados en la Tabla 1.

Tabla 1: Pruebas de disolución en agua de las alquilglucamidas de cadena más larga

Ejemplo 2 Fracción de glucamida C <sub>12/14</sub> en % en peso en agua	Ejemplo 3 Fracción de glucamida C <sub>16/18</sub> en % en peso en agua	Observación
60		no soluble
20		soluble en caliente, al enfriar forma gel de consistencia firme
10		soluble en caliente, al enfriar forma gel de consistencia firme
	60	no soluble
	20	soluble en caliente, al enfriar forma gel de consistencia firme
	10	soluble en caliente, al enfriar forma gel de consistencia firme



Ya que no fue posible preparar disoluciones estables y manejables de la glucamida C<sub>12/14</sub>, se preparó para los ensayos biológicos y las pruebas de formulación una disolución al 20% en peso en propilenglicol. Con la glucamida C<sub>16/18</sub> no fue posible preparar una disolución en propilenglicol con la misma concentración.

Ejemplo 4: Actividad biológica de las composiciones de adyuvante

5 Para determinar la actividad biológica se llevaron a cabo experimentos en invernadero con glifosato sobre *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. (ECHCG), *Cirsium arvense* L. (CIRAR) y *Solanum nigrum* L. (SOLNI). Las plantas se cultivaron en un invernadero bajo 14 horas de irradiación luminosa, a una temperatura de 19/14(± 0,5)°C (día/noche) y una humedad relativa del aire de 70/80(± 5)% (día/noche). La luz se generó mediante lámparas de sodio de alta presión, lámparas de mercurio de alta presión y tubos fluorescentes, produciendo una potencia de 70 W/m<sup>2</sup> al nivel de las hojas. Las plantas se cultivaron en macetas de material sintético de 12 cm de diámetro, llenas de una mezcla de arena y humus en una proporción en volumen arena:humus de 1:2.

Se colocaron las macetas en una estera de riego por debajo, que se humedecía diariamente con una solución de nutrientes de concentración media. Después de su aparición en la superficie del sustrato, para las pruebas de actividad se redujeron las plántulas a cinco (ECHCG), dos (CIRAR) o una (SOLNI) plantas por maceta.

15 Las disoluciones para rociar se aplicaron sobre las plantas utilizando un rociador de laboratorio accionado con aire comprimido y dotado de una boquilla Teejet TP8003E, con una tasa de aplicación de 200 l/ha a 303 kPa. ECHCG fue tratado en el estadio de dos a tres hojas; y CIRAR y SOLNI fueron tratados en el estadio de cuatro hojas.

20 Para una evaluación más diferenciada del efecto del adyuvante, se infradosificó la sustancia activa glifosato, de manera que no se llegó a una destrucción completa de las plantas. En este caso se utilizaron disoluciones acuosas de sal de isopropilamonio de glifosato (glifosato IPA). La cantidad de glifosato utilizada fue 33,8 g de a. e./ha de glifosato IPA (correspondiente a 1,0 mmoles o 0,17 g de a. e./l con un volumen de líquido de 200 l/ha) en el caso de ECHCG, y 20,3 g de a. e./ha de glifosato IPA (correspondiente a 0,6 mmoles o 0,10 g de a. e./l con un volumen de líquido de 200 l/ha) en el caso de CIRAR y de SOLNI.

25 El contenido de adyuvante en las disoluciones para rociar ascendía en cada caso a 0,25% en peso. Se tuvieron en cuenta aquí los diferentes contenidos activos de los productos empleados. Se corrigieron las cantidades utilizadas, es decir, los datos de 0,25% en peso se refieren en todos los casos a 100% de contenido activo del adyuvante y, por lo tanto, son comparables entre sí.

En la Tabla 2 a continuación se ofrece una panorámica de las acilglucamidas y las sustancias de comparación ensayadas.

30 Tabla 2: Panorámica de los adyuvantes A1 a A4 utilizados

Adyuvante	Composición
A1 (conforme a la invención)	acil-N-metilglucamida C <sub>8</sub> /C <sub>10</sub> del Ejemplo 1, disolución al 54% en peso en agua/propilenglicol
A2 (comparación)	acil-N-metilglucamida C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> del Ejemplo 2, disolución al 20% en peso en propilenglicol
A3 (comparación)	Genamin <sup>®</sup> 267 (etoxilato de amina grasa de sebo con 15 moles de OE; producto de la empresa Clariant), disolución al 70% en peso en glicoles
A4 (comparación)	Synergen <sup>®</sup> GL 5 (copolímero compuesto de glicerol, ácido graso de coco y ácido ftálico; producto de la empresa Clariant), disolución al 70% en peso en agua

Se evaluó la eficacia de los diversos adyuvantes 14 días después de la aplicación, mediante la determinación de la masa de las partes de la planta aún presentes (peso fresco, PF), y se expresó como fracción porcentual, referida a la planta sin tratar (Tabla 3).

35

Tabla 3: Influencia de los adyuvantes en la eficacia de glifosato IPA

	PF en % (ECHCG)	PF en % (CIRAR)	PF en % (SOLNI)
Planta sin tratar	100	100	100
Glifosato IPA sin adyuvante	74,3	95,9	84,5
Glifosato + A1	1,5	31,9	19,2
Glifosato + A2	42,9	62,2	29,7
Glifosato + A3	3,2	14,4	8,7
Glifosato + A4	4,0	33,0	40,9

5 El resultado de los experimentos muestra que la composición de adyuvante conforme a la invención que se basa en la acil C<sub>8</sub>/C<sub>10</sub>-N-metilglucamida (véase A1) es claramente más eficaz que la basada en la acil C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-N-metilglucamida de cadena más larga, que no es conforme a la invención (véase A2). Además, se consigue una actividad comparable (o superior) que con los productos comerciales Genamin 267 (véase A3) o Synergen GL 5 (véase A4).

Ejemplo 5: Composiciones acuosas de glifosato

10 Se prepararon dos composiciones de pesticida conformes a la invención a partir de una disolución acuosa, usual en el comercio, de sal de isopropilamonio de glifosato (al 62% en peso en agua), la composición A1 de adyuvante y agua. Las composiciones E1 y E2 así obtenidas contienen 360 y 480 g/l de glifosato a. e. (a. e.: equivalente de ácido).

15 Para comparar con ello, se prepararon en cada caso dos composiciones de pesticida que no son conformes a la invención, con la acil C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-N-metilglucamida (A2) y también Genamin 267 (A3) y Synergen GL 5 (A4). Se determinaron el punto de enturbiamiento y la viscosidad de las composiciones.

La determinación del punto de enturbiamiento se realizó por calentamiento de la composición, calentándola hasta que apareció un enturbiamiento. A continuación, se dejó enfriar la composición, con agitación y control continuo de la temperatura. Se anotó como valor medido del punto de enturbiamiento la temperatura a la que la solución enturbada se vuelve nuevamente clara.

20 Los resultados están representados en las Tablas 4 y 5 siguientes.

Tabla 4: Formulaciones de glifosato IPA con 360 g/l de a. e.

Composición		E1 (acil-N- metilglucamida C <sub>8</sub> /C <sub>10</sub> , A1)	V1 (acil-N- metilglucamida C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> , A1)	V2 (Genamin 267, A3)	V3 (Synergen GL5, A4)
Glifosato IPA (al 62% en peso en H <sub>2</sub> O)	[g]	78,4	78,4	78,4	104,4
Adyuvante (tal cual)	[g]	12	18	12	12
Adyuvante (calculado como 100% en peso)	[g]	6,5	3,8	8,4	8,4
Agua	[g]	26,6	20,6	26,6	26,6
Punto de enturbiamiento	[°C]	> 95	--	87	57
Viscosidad a 25°C	[mPa·s]	25	sólido	50	53

Con la acil C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-N-metilglucamida (A2) que no es conforme a la invención no se pudo preparar ninguna formulación estable de glifosato (Experimento V1). Solamente se llegó a formar un gel de consistencia firme. Por lo tanto, no se intentó producir una composición de glifosato con carga aún mayor (Experimento V4).

Tabla 5: Formulaciones de glifosato IPA con 480 g/l de a. e.

Composición	E2 (acil-N-metilglucamida C <sub>8</sub> /C <sub>10</sub> , A1)	V4 (acil-N-metilglucamida C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> , A2)	V5 (Genamin 267, A3)	V6 (Synergen GL5, A4)
Glifosato IPA (al 62% en peso en H <sub>2</sub> O) [g]	104,4	--	104,4	104,4
Adyuvante (tal cual) [g]	12	--	12	12
Adyuvante (calculado como 100% en peso) [g]	6,5	--	8,4	8,4
Agua [g]	3,6	--	3,6	3,6
Punto de enturbiamiento [°C]	> 95	--	se separa a 25°C	64
Viscosidad a 25°C [mPa·s]	95	--	--	205

5

Los experimentos evidencian que la composición de adyuvante conforme a la invención (= A1) proporcionó formulaciones de glifosato IPA con 360 g/l de e. a. estables y de 480 g/l de e. a. también estables, que se distinguen por propiedades de aplicaciones más ventajosas, específicamente por un punto de enturbiamiento superior y, a la vez que ello, una viscosidad aún más baja, en comparación con la acil C<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>-N-metilglucamida (A2) que no es conforme a la invención y con los productos comerciales Genamin 267 (A3) y Synergen GL 5 (A4).

10

Ejemplo 6: Composiciones acuosas de 2,4-D-DMA

Se preparó una composición de pesticida conforme a la invención a partir de 76,0 g de disolución acuosa (al 69% en peso) de sal de dimetilamonio de 2,4-D, 15,0 g de composición A1 de adyuvante y 14,5 g de agua. La formulación tenía un contenido activo de 440 g/l de a. e. (equivalente de ácido) referido a 2,4-D. Se determinó la estabilidad de fase de la formulación midiendo el punto de enturbiamiento y también la estabilidad en frío a 0°C y -10°C. La formulación presentaba un punto de enturbiamiento de > 95°C y era homogénea y estable en fase después de almacenada durante un período de 24 horas tanto a 0°C como a -10°C.

15

Ejemplo 7: Composiciones acuosas de glifosato y 2,4-D

Se prepararon formulaciones combinadas de glifosato y 2,4-D conformes a la invención en tres (3) proporciones de mezcla distintas (E3, E4 y E5) a partir de disoluciones acuosas de sal de isopropilamonio de glifosato (al 62% en peso), sal de dimetilamonio de 2,4-D (al 69% en peso) y la composición A1 de adyuvante (véase la Tabla 6).

20

Sirvieron de comparación con ello, en cada caso, tres composiciones no conformes a la invención que contenían Genamin 267 (V7, V8 y V9) y Synergen GL5 (V10, V11 y V12) en lugar de A1 (Tabla 6).

Tabla 6: Formulaciones combinadas de glifosato y 2,4-D

Ensayo	Equivalente de ácido (glifosato/ 2,4-D) [g/l]	Glifosato IPA (al 62% en agua) [g]	2,4-D DMA (al 69% en agua) [g]	Propilenglicol [g]	Agua [g]	Composición de adyuvante (cantidad) [g]
E3	300 + 100	35,6	9,5	4,5	6,4	A1 (9,0)

ES 2 653 926 T3

E4	200 + 200	23,7	18,9	4,5	8,9	A1 (9,0)
E5	100 + 300	11,9	28,6	0	15,5	A1 (9,0)
V7	300 + 100	35,6	9,5	5,0	7,9	A3 (7,0)
V8	200 + 200	23,7	18,9	5,0	10,4	A3 (7,0)
V9	100 + 300	11,9	28,6	0	17,5	A3 (7,0)
V10	300 + 100	35,6	9,5	5,0	7,9	A4 (7,0)
V11	200 + 200	23,7	18,9	5,0	10,4	A4 (7,0)
V12	100 + 300	11,9	28,6	0	17,5	A4 (7,0)

Se determinó la estabilidad de fase de todas las formulaciones midiendo el punto de enturbiamiento, así como la estabilidad en frío a 0°C y -10°C. Los resultados están representados en la Tabla 7 siguiente.

Tabla 7: Puntos de enturbiamiento y estabilidad en frío de las formulaciones

Experimento	Punto de enturbiamiento [°C]	Aspecto a 25°C	Aspecto a 0°C	Aspecto a -10°C
E3	> 95	homogéneo	homogéneo	homogéneo
E4	> 95	homogéneo	homogéneo	homogéneo
E5	> 95	homogéneo	homogéneo	homogéneo
V7	no determinado	se separa	se separa	se separa
V8	no determinado	se separa	se separa	se separa
V9	> 95	homogéneo	homogéneo	homogéneo
V10	> 95	homogéneo	se separa	se separa
V11	> 95	homogéneo	homogéneo	se separa
V12	> 95	homogéneo	homogéneo	homogéneo

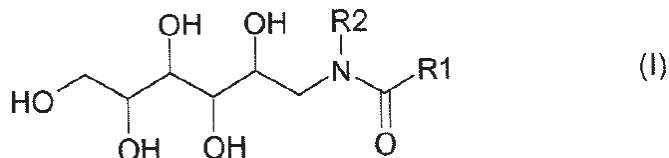
5

Los resultados de estos experimentos muestran que las formulaciones combinadas conformes a la invención eran claramente más estables a lo largo de un intervalo más amplio que composiciones análogas basadas en los productos comerciales Genamin 267 y Synergen GL 5.

## REIVINDICACIONES

1. Composición acuosa de adyuvante que contiene

a) una mezcla de octanoíl-N-metilglucamida y decanoíl-N-metilglucamida de la fórmula (I)



5 en donde

R1 representa alquilo C<sub>7</sub> y alquilo C<sub>9</sub>

R2 representa un grupo metilo,

situándose la fracción de octanoíl-N-metilglucamida en 10 a 90% en peso y la fracción de decanoíl-N-metilglucamida en 10 a 90% en peso, referidas a la cantidad total de las alquilglucamidas contenidas en esta mezcla,

10 b) agua y

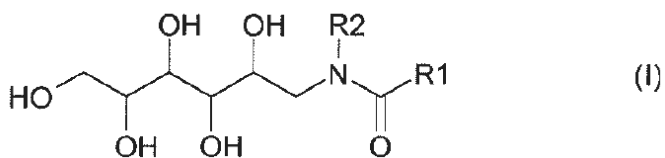
c) opcionalmente un codisolvente.

2. Composición de adyuvante según la reivindicación 1, caracterizada por que la fracción de octanoíl-N-metilglucamida se sitúa en 20 a 80% en peso y de manera particularmente preferible 30 a 70% en peso, y la fracción de decanoíl-N-metilglucamida se sitúa en 20 a 80% en peso y de manera particularmente preferible 30 a 70% en peso, referidas a la cantidad total de las alquilglucamidas contenidas en esta mezcla.

3. Composición de adyuvante según una o varias de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que la fracción de las varias alquilglucamidas a) se sitúa en 10 a 90% en peso, preferiblemente 20 a 80% en peso y de manera particularmente preferible 30 a 70% en peso, referida al peso total de la composición.

4. Uso de una composición de adyuvante que contiene

20 a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



en donde

R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

25 b) agua y

c) opcionalmente un codisolvente,

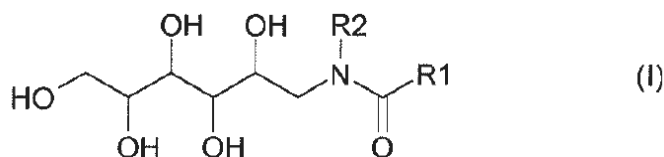
para incrementar la actividad biológica de pesticidas seleccionados del grupo de los herbicidas, fungicidas, acaricidas, bactericidas, molusquicidas, nematocidas y rodenticidas, preferiblemente de herbicidas.

5. Uso según la reivindicación 4, caracterizado por que en la fórmula (I) R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 7 a 9 átomos de carbono y R2 representa un grupo metilo.

6. Uso según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que la composición de adyuvante es una composición según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3.

7. Uso de una composición de adyuvante que contiene

a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



en donde

R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

5 b) agua y

c) opcionalmente un codisolvente,

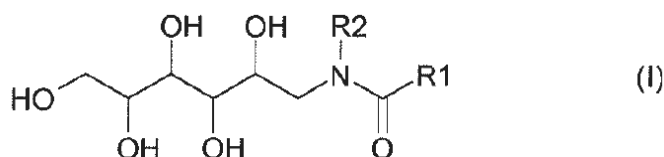
para preparar una composición acuosa de pesticida.

8. Uso según la reivindicación 7, caracterizado por que en la fórmula (I) R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 7 a 9 átomos de carbono y R2 representa un grupo metilo.

10 9. Uso según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que la composición de adyuvante es una composición según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3.

10. Composición de pesticida que contiene

a) una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I)



15 en donde

R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 5 a 9 átomos de carbono,

R2 representa un grupo alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

b) agua

c) opcionalmente un codisolvente y

20 d) uno o varios pesticidas solubles en agua.

11. Composición de pesticida según la reivindicación 10, caracterizada por que en la fórmula (I) R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado con 7 a 9 átomos de carbono y R2 representa un grupo metilo.

12. Composición de pesticida según la reivindicación 10 u 11, caracterizada por que las una o varias alquilglucamidas de la fórmula (I) representan una mezcla según una o varias de las reivindicaciones 1 y 2.

25 13. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada por que los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) se seleccionan del grupo de los herbicidas, preferiblemente de las sales solubles en agua de acifluorfenó, aminopiraldida, amitrol, asulam, benazolina, bentazona, bialafós, bispiribaco, bromacilo, bromoxinilo, biclopirona, clorambeno, clopiraldida, 2,4-D, 2,4-DB, dicamba, diclorprop, difenzoquat, diquat, endotal, fenoxaprop, flumicloraco, fluoroglicofeno, fomesafeno, fosamina, glufosinato, glifosato, imizameth, imazametabenz, imazomox, imazapir, imazaquina, imazetapir, MCPA, MCPB, mecoprop, ácido octanoico, paraquat, ácido pelargónico, picloram, quizalofop, 2,3,6-TBA y triclopir.

30 14. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizada por que los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) se seleccionan de sales solubles en agua de 2,4-D, bentazona, dicamba, fomesafeno, glifosato, glufosinato, MCPA y paraquat, preferiblemente de las sales solubles en agua de glifosato.

35 15. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizada por que la composición contiene al menos dos pesticidas solubles en agua del componente d).

16. Composición de pesticida según la reivindicación 15, caracterizada por que los pesticidas solubles en agua del componente d) se seleccionan de glifosato, glufosinato, 2,4-D, dicamba y fomesafeno.
- 5 17. Composición de pesticida según la reivindicación 16, caracterizada por que los pesticidas solubles en agua del componente d) son combinaciones de los dos herbicidas glifosato y 2,4-D o respectivamente glifosato y dicamba o respectivamente glifosato y fomesafeno o respectivamente glifosato y glufosinato o respectivamente 2,4-D y dicamba o respectivamente glufosinato y 2,4-D o respectivamente glufosinato y dicamba.
18. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 17, caracterizada por que la cantidad total de los pesticidas del componente d) en la composición es superior a 100 g/l, preferiblemente superior a 200 g/l y de manera particularmente preferible superior a 300 g/l, referida a su equivalente de ácido.
- 10 19. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 18, caracterizada por que la cantidad total de las alquilglucamidas de la fórmula (I) en la composición es de 20 a 250 g/l, preferiblemente de 40 a 200 g/l y de manera particularmente preferible de 50 a 150 g/l.
- 15 20. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 19, caracterizada por que presenta estabilidad de fase a una temperatura superior a 55°C, preferiblemente superior a 70°C y de manera particularmente preferible superior a 80°C.
21. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 20, caracterizada por que presenta estabilidad de fase a una temperatura inferior a 10°C, preferentemente inferior a 0°C y de manera particularmente preferible inferior a -10°C.
- 20 22. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 21, caracterizada por que contiene una o varias sales agroquímicas, preferiblemente sales de amonio.
23. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 22, caracterizada por que la composición contiene uno o varios adyuvantes adicionales además de la alquilglucamida del componente a).
24. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 23, caracterizada por que los uno o varios adyuvantes se seleccionan del grupo de los etoxilatos de amina grasa, etoxilatos de éter-amina, alquilbetainas o amidoalquilbetainas, óxidos de amina u óxidos de amidoalquilamina, alquilpoliglicosidos o copolímeros de glicerol, ácido graso de coco y ácido ftálico.
- 25 25. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 24, caracterizada por que se presenta como formulación de concentrado que se diluye antes del uso y contiene 5 a 80% en peso, preferiblemente 10 a 70% en peso y de manera particularmente preferible 20 a 60% en peso de los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) y 1 a 25% en peso, preferiblemente 2 a 20% en peso y de manera particularmente preferible 3 a 15% en peso de las una o varias alquilglucamidas del componente a).
- 30 26. Composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 25, caracterizada por que se presenta como caldo para rociar y contiene 0,001 a 10% en peso, preferiblemente 0,02 a 3% en peso y de manera particularmente preferible 0,025 a 2% en peso de los uno o varios pesticidas solubles en agua del componente d) y 0,001 a 3% en peso, preferiblemente 0,005 a 1% en peso y de manera particularmente preferible 0,01 a 0,5% en peso de las una o varias alquilglucamidas del componente a).
- 35 27. Uso de una composición de pesticida según una o varias de las reivindicaciones 10 a 26 para controlar y/o combatir malas hierbas, enfermedades fúngicas o infestación por insectos, preferiblemente para controlar y/o combatir malas hierbas, preferiblemente en un procedimiento de mezcla en tanque.